KISI-KISI UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL
SEKOLAH MENENGAH ATAS / MADRASAH ALIYAH
TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Mata Pelajaran : Kimia
Kurikulum : 2013
Program Studi : MIPA

Level Kognitif	**Lingkup Materi**				
	Kimia Dasar	**Kimia Analitik**	**Kimia Fisik**	**Kimia Anorganik**	**Kimia Organik**
Pengetahuan dan Pemahaman • Mengingat • Mengenali • Menentukan • Mencotohkan • Mengklasifikasikan • Mendeskripsikan • Menafsirkan • Menggeneralisasi • Membandingkan • Mencocokkan • Menyimpulkan • Memprediksi • Menjelaskan • Dan lain lain	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai: - Metode ilmiah, hakikat & peran ilmu kimia, keselamatan & keamanan di laboratorium (pengenalan & penggunaan alat-alat laboratorium). - Model dan struktur atom (Dalton, Thompson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang). - Konfigurasi elektron (Bohr & mekanika gelombang). - Letak unsur (golongan & perioda) dalam SPU. - Tata nama senyawa organik & anorganik. - Persamaan dan penyetaraan reaksi kimia. - Hukum-hukum dasar kimia (termasuk hukum gas ideal dan non ideal/RTP), konsep mol, & perhitungan kimia. - Konversi satuan zat (molaritas, molalitas, fraksi	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai: - Pengenalan teknik pemisahan atau pemurnian di laboratorium. - Larutan (non)- elektrolit & daya hantar listrik - Sifat larutan asam basa (kuat & lemah) meliputi konsep kesetimbangan pengionannya dalam larutan. - Titrasi asam-basa & kurva titrasinya (termasuk indikator dan perubahan warnanya). - pH, komponen, & sifat larutan penyangga. - Hidrolisis garam (pH, reaksi kesetimbangan hidrolisis). **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai: - Termokimia (pengertian perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap; reaksi eksotermik & endotermik; menghitung ΔH melalui: kalorimeter, tabel ΔH_f^o, hukum Hess, data energi ikatan rata-rata. - Laju reaksi (pengertian laju reaksi; faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan pendekatan teori tumbukkan; kurva tingkat energi (ΔH) dengan dan tanpa katalis; menentukan orde dan persamaan hukum laju reaksi melalui percobaan. - Kesetimbangan Kimia (pengertian	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai: - Sifat periodisitas (jari-jari, energi ionisasi, keelektronegatifan, afinitas elektron, sifat asam-basa, & sifat logam-non logam). - Jenis-jenis ikatan kimia serta sifat fisika yang menyertainya (titik leleh, titik didih, daya hantar padatan, lelehan, dan larutan). - Geometri molekul (melalui teori VSEPR serta struktur ikatan Lewis, dan domain elektron). - Hubungan interaksi antar molekul (dipol, london, dan ikatan hidrogen) dengan titik didihnya). - Teori asam-basa (Arhenius, Bronsted-	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai: - Proses pembentukan, pemisahan fraksi minyak bumi, & dampak pembakaran hidrokarbon. - Pengenalan struktur-tata nama senyawa karbon (alkana; alkena; alkuna; alkil halida; alkohol; eter; aldehid; keton; asam karboksilat & turunnnya; amina; benzena & turunannya), dan kegunaannya. - Isomer senyawa karbon; rantai (cabang), posisi, fungsi, geometri, & optis (kiral). - Sifat khas senyawa karbon (*geometri*; ikatan jenuh (C sp^3), ikatan tak jenuh (C sp^2 atau sp); sifat kimia: reaksi kondensasi, hidrolisis,

Level Kognitif	Lingkup Materi				
	Kimia Dasar	**Kimia Analitik**	**Kimia Fisik**	**Kimia Anorganik**	**Kimia Organik**
	mol, % massa atau volume, bpj). **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri)	hari/industri).	kesetimbangan dan hubungan kuantitatif pereaksi dan hasil reaksi; faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan (prinsip Le Chatelier) dan penerapannya dalam industri. - Pengelompokan berbagai tipe sistem koloid, kegunaan koloid berdasarkan sifat-sifatnya dalam kehidupan sehari-hari. - Mengidentifikasi fenomena sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari. - Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit. - Reaksi reduksi dan oksidasi dalam kehidupan sehari-hari serta penyetaraannya. - Prinsip kerja sel volta dan kegunaannya. - Faktor-faktor penyebab korosi & pencegahannya. - Prinsip kerja sel elektrolisis dan penerapannya dalam	Lowry atau teori asam-basa konjugasi, & Lewis). - Unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah), periode-3, dan transisi periode -4 (sifat fisika, kimia atau reaktivitas, manfaatnya, dan prinsip pembuatannya). - Manfaat dan pembuatan senyawa-senyawa anorganik penting dalam kehidupan sehari-hari (soda api, soda kue, soda abu, asam sulfat, amonia, NaClO, dan lain-lain) dengan cara laboratorium atau industri. **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri).	redoks, adisi, substitusi, eliminasi, dan reaksi identifikasi). - Struktur, sifat, dan kegunaan makromolekul alami (polisakarida & protein) & *sintetis* (produk polimerisasi adisi & kondensasi). **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri).

Level Kognitif	Lingkup Materi				
	Kimia Dasar	**Kimia Analitik**	**Kimia Fisik**	**Kimia Anorganik**	**Kimia Organik**
			industri. - Penerapan stoikiometri reaksi redoks dan hukum Faraday dalam industri. **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri).		
Aplikasi • Mengeksekusi (menguraikan prosedur) • Mengimplementasikan (menentukan metode yang tepat) • Mengurutkan • Menghitung • Dan lain-lain	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai: - Metode ilmiah, hakikat & peran ilmu kimia, keselamatan & keamanan di laboratorium (pengenalan & penggunaan alat-alat laboratorium). - Model dan struktur atom (Dalton, Thompson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang). - Konfigurasi elektron (Bohr & mekanika gelombang). - Letak unsur (golongan & perioda) dalam SPU. - Tata nama senyawa organik & anorganik. - Persamaan dan penyetaraan reaksi kimia. - Hukum-hukum dasar kimia (termasuk hukum gas ideal dan non ideal/RTP), konsep mol, & perhitungan kimia.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai: - Pengenalan teknik pemisahan atau pemurnian di laboratorium. - Larutan (non)- elektrolit & daya hantar listrik - Sifat larutan asam basa (kuat & lemah) meliputi konsep kesetimbangan pengionannya dalam larutan. - Titrasi asam-basa & kurva titrasinya (termasuk indikator dan perubahan warnanya). - pH, komponen, & sifat larutan penyangga. - Hidrolisis garam (pH, reaksi kesetimbangan hidrolisis).	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai: - Termokimia (pengertian perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap; reaksi eksotermik & endotermik; menghitung ΔH melalui: kalorimeter, tabel ΔH_f^o, hukum Hess, data energi ikatan rata-rata. - Laju reaksi (pengertian laju reaksi; faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan pendekatan teori tumbukkan; kurva tingkat energi (ΔH) dengan dan tanpa katalis; menentukan orde dan persamaan hukum laju reaksi melalui percobaan. - Kesetimbangan Kimia	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai: - Sifat periodisitas (jari-jari, energi ionisasi, keelektronegatifan, afinitas elektron, sifat asam-basa, & sifat logam-non logam). - Jenis-jenis ikatan kimia serta sifat fisika yang menyertainya (titik leleh, titik didih, daya hantar padatan, lelehan, dan larutan). - Geometri molekul (melalui teori VSEPR serta struktur ikatan Lewis, dan domain elektron). - Hubungan interaksi antar molekul (dipol, london, dan ikatan hidrogen) dengan titik didihnya). - Teori asam-basa	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai: - Proses pembentukan, pemisahan fraksi minyak bumi, & dampak pembakaran hidrokarbon. - Pengenalan struktur-tata nama senyawa karbon (alkana; alkena; alkuna; alkil halida; alkohol; eter; aldehid; keton; asam karboksilat & turunnnya; amina; benzena & turunannya), dan kegunaannya. - Isomer senyawa karbon; rantai (cabang), posisi, fungsi, geometri, & optis (kiral). - Sifat khas senyawa karbon (*geometri*; ikatan jenuh (C sp^3), ikatan tak jenuh (C sp^2 atau sp); sifat kimia: reaksi

Level Kognitif	Lingkup Materi				
	Kimia Dasar	**Kimia Analitik**	**Kimia Fisik**	**Kimia Anorganik**	**Kimia Organik**
	- Konversi satuan zat (molaritas, molalitas, fraksi mol, % massa atau volume, bpj). **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/ industri)	**Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri).	(pengertian kesetimbangan dan hubungan kuantitatif pereaksi dan hasil reaksi; faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan (prinsip Le Chatelier) dan penerapannya dalam industri. - Pengelompokan berbagai tipe sistem koloid, kegunaan koloid berdasarkan sifat-sifatnya dalam kehidupan sehari-hari. - Mengidentifikasi fenomena sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari. - Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit. - Reaksi reduksi dan oksidasi dalam kehidupan sehari-hari serta penyetaraannya. - Prinsip kerja sel volta dan kegunaannya. - Faktor-faktor penyebab korosi & pencegahannya. - Prinsip kerja sel elektrolisis dan	(Arhenius, Bronsted-Lowry atau teori asam-basa konjugasi, & Lewis). - Unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah), periode-3, dan transisi periode -4 (sifat fisika, kimia atau reaktivitas, manfaatnya, dan prinsip pembuatannya). - Manfaat dan pembuatan senyawa-senyawa anorganik penting dalam kehidupan sehari-hari (soda api, soda kue, soda abu, asam sulfat, amonia, NaClO, dan lain-lain) dengan cara laboratorium atau industri. **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri).	kondensasi, hidrolisis, redoks, adisi, substitusi, eliminasi, dan reaksi identifikasi). - Struktur, sifat, dan kegunaan makromolekul *alami* (polisakarida & protein) & *sintetis* (produk polimerisasi adisi & kondensasi). **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri).

Level Kognitif	Lingkup Materi				
	Kimia Dasar	**Kimia Analitik**	**Kimia Fisik**	**Kimia Anorganik**	**Kimia Organik**
			penerapannya dalam industri. - Penerapan stoikiometri reaksi redoks dan hukum Faraday dalam industri. **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri).		
Penalaran/logika • Menganalisis • Mengorganisasi • Mengatribusikan (menentukan sudut pandang) • Memeriksa (menguji) • Menilai (mengkritik) • Merumuskan (menentukan hipotesa) • Merencanakan (mendesain) • Mengonstruksi • Menguraikan • Dan lain-lain	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan: - metode ilmiah, hakikat & peran ilmu kimia, keselamatan & keamanan di laboratorium (pengenalan & penggunaan alat-alat laboratorium). - Model dan struktur atom (Dalton, Thompson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang) - Konfigurasi elektron (Bohr & mekanika gelombang). - Letak unsur (golongan & perioda) dalam SPU. - Tata nama senyawa organik & anorganik. - Persamaan dan penyetaraan reaksi kimia. - Hukum-hukum dasar kimia (termasuk hukum gas ideal dan non ideal/RTP), konsep mol, & perhitungan kimia.	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan: - Pengenalan teknik pemisahan atau pemurnian di laboratorium. - Larutan (non)- elektrolit & daya hantar listrik. - Sifat larutan asam basa (kuat & lemah) meliputi konsep kesetimbangan pengionannya dalam larutan. - Titrasi asam-basa & kurva titrasinya (termasuk indikator dan perubahan warnanya). - pH, komponen, & sifat larutan penyangga. - Hidrolisis garam (pH, reaksi kesetimbangan hidrolisis).	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan: - Termokimia (pengertian perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap; reaksi eksotermik & endotermik; menghitung ΔH melalui: kalorimeter, tabel ΔH^o_f, hukum Hess, data energi ikatan rata-rata. - Laju reaksi (pengertian laju reaksi; faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan pendekatan teori tumbukkan; kurva tingkat energi (ΔH) dengan dan tanpa katalis; menentukan orde dan persamaan hukum laju reaksi melalui percobaan.	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan: - Sifat periodisitas (jari-jari, energi ionisasi, keelektronegatifan, afinitas elektron, sifat asam-basa, & sifat logam-non logam). - Jenis-jenis ikatan kimia serta sifat fisika yang menyertainya (titik leleh, titik didih, daya hantar padatan, lelehan, dan larutan). - Geometri molekul (melalui teori VSEPR serta struktur ikatan Lewis, dan domain elektron). - Hubungan interaksi antar molekul (dipol, london, dan ikatan hidrogen) dengan titik didihnya).	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan: - Proses pembentukan, pemisahan fraksi minyak bumi, & dampak pembakaran hidrokarbon. - Pengenalan struktur-tata nama senyawa karbon (alkana; alkena; alkuna; alkil halida; alkohol; eter; aldehid; keton; asam karboksilat & turunnnya; amina; benzena & turunannya), dan kegunaannya. - Isomer senyawa karbon; rantai (cabang), posisi, fungsi, geometri, & optis (kiral). - Sifat khas senyawa karbon (*geometri*; ikatan jenuh (C sp^3), ikatan tak jenuh (C sp^2 atau sp);

Level Kognitif	Lingkup Materi				
	Kimia Dasar	**Kimia Analitik**	**Kimia Fisik**	**Kimia Anorganik**	**Kimia Organik**
	- Konversi satuan zat (molaritas, molalitas, fraksi mol, % massa atau volume, bpj). **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri)	**Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri).	- Kesetimbangan Kimia (pengertian kesetimbangan dan hubungan kuantitatif pereaksi dan hasil reaksi; faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan (prinsip Le Chatelier) dan penerapannya dalam industri. - Pengelompokan berbagai tipe sistem koloid, kegunaan koloid berdasarkan sifat-sifatnya dalam kehidupan sehari-hari. - Mengidentifikasi fenomena sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari. - Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit. - Reaksi reduksi dan oksidasi dalam kehidupan sehari-hari serta penyetaraannya. - Prinsip kerja sel volta dan kegunaannya. - Faktor-faktor penyebab korosi & pencegahannya. - Prinsip kerja sel	- Teori asam-basa (Arhenius, Bronsted-Lowry atau teori asam-basa konjugasi, & Lewis). - Unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah), periode-3, dan transisi periode -4 (sifat fisika, kimia atau reaktivitas, manfaatnya, dan prinsip pembuatannya). - Manfaat dan pembuatan senyawa-senyawa anorganik penting dalam kehidupan sehari-hari (soda api, soda kue, soda abu, asam sulfat, amonia, NaClO, dan lain-lain) dengan cara laboratorium atau industri. **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri).	sifat kimia: reaksi kondensasi, hidrolisis, redoks, adisi, substitusi, eliminasi, dan reaksi identifikasi). - Struktur, sifat, dan kegunaan makromolekul *alami* (polisakarida & protein) & *sintetis* (produk polimerisasi adisi & kondensasi). **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri).

Level Kognitif	Lingkup Materi				
	Kimia Dasar	Kimia Analitik	Kimia Fisik	Kimia Anorganik	Kimia Organik
			elektrolisis dan penerapannya dalam industri. - Penerapan stoikiometri reaksi redoks dan hukum Faraday dalam industri. **Catatan:** (materi bisa dalam konteks kehidupan sehari-hari/industri).		